



NOTICE TO SUBMIT RESPONSE

Patent Applicant

Name: Samsung Electronics Co., Ltd. (Applicant Code: 119981042713)
Address: 416 Maetan-3-dong, Paldal-gu, Suwon-City,
Kyunggi-do, Korea

Attorney

Name: Young-pil Lee et al.
Address: Y.P.Lee, Mock & Partners
2F Cheonghwa Bldg., 1571-18 Seocho-dong, Seocho-ku, Seoul,
Korea

Application No.: 10-2002-0071394

Title of the Invention: INCOMING AND OUTGOING CALL SYSTEM BASED ON
DUPLICATE PRIVATE NETWORK

According to Article 63 of the Korean Patent Law, the applicant is notified that the present application has been rejected for the reasons given below. Any Argument or Amendment which the applicant may wish to submit, must be submitted by January 8, 2005. An indefinite number of one-month extensions in the period for submitting a response may be obtained upon request, however no official confirmation of the acceptance of a request for an extension will be issued.

Reasons

1. The invention as recited in the claims could have been easily invented by one of ordinary skill in the art prior to the filing of the application, and thus this application is rejected according to Article 29(2) of the Korean Patent Law.

2. The disclosure of the instant application fails to comply with Article 42(4)(ii) and 42(5) and Enforcement Regulation 5(5) of the Korean Patent Law.

1. Claims 1 through 43 of the present invention relate to a system and method for communicating with an external network having a public IP in a duplicate private network comprised of a plurality of incoming and outgoing call terminals, gate ways, and a gate

keeper having a public IP with the aid of an NAT server and a DHCP server. However, Japanese Patent Laid-open Publication No. hei 14-9846 (published on January 11, 2002, hereinafter referred to as a cited invention) discloses a similar invention, a communication system employing a multimedia proxy server. The present invention is different from the cited invention in that it uses a gate keeper, instead of a multimedia proxy server, to connect an internal network and an external server and includes a DHCP server for dynamically allocating private IPs. However, the present invention is still considered to have been possibly invented by one of ordinary skill in the art based on the cited invention.

2. Claims 11 and 32 of the present invention do not specify in an alternative way claim numbers to which they make a reference. Claim 37 relates to a duplicate private network-based incoming and outgoing call system but claims it not as an object but as a method. Claims 38 and 39 are drafted as being dependent on Claim 16, an independent claim, but are not clear in terms of what exactly operation (b) mentioned in them represents. Claim 40 is a dependent claim of Claims 38 and 39 but is different from Claims 38 and 39 in terms of the protection scope. Claim 43 is drafted as a method claim even though it is not. Claims 37, 38, 39, 40, and 43 fail to clearly and concisely specify what they claim.

Enclosure: Japanese Patent Laid-open Publication No. hei 14-9846 (published on January 11, 2002)

8 November 2004

Sang-woo/Examiner
Telecommunication Examination Division
Electric & Electronic Examination Bureau
Korean Intellectual Property Office

발송번호 : 9-5-2004-047321603

발송일자 : 2004.11.08

제출기일 : 2005.01.08

수신 : 서울 서초구 서초3동 1571-18 청화빌딩 2층
(리&목특허법률사무소)

이영필 귀하

특 허 청 의 견 제 출 통 지 서

출원인 주소 경기도 수원시 영통구 매탄동 416

대리인 성명 이영필 외 1 명
주소 서울 서초구 서초3동 1571-18 청화빌딩 2층(리&목특허법률사무소)

출원번호 10-2002-0071394

발명의 명칭 이중 사설망 기반의 착발신 시스템

이 출원에 대한 심사결과 아래와 같은 거절이유가 있어 특허법 제63조의 규정에 의하여 이를 통지하오니
나 보정이 필요할 경우에는 상기 제출기일까지 의견서[특허법시행규칙 별지 제25호의2서식] 또는/및 보정
행규칙 별지 제5호서식]를 제출하여 주시기 바랍니다.(상기 제출기일에 대하여 매회 1월 단위로 연장을 소
며, 이 신청에 대하여 별도의 기간연장승인통지는 하지 않습니다.)

[이유]

1. 이 출원의 특허청구범위 제1-43항에 기재된 발명은 그 출원전에 이 발명이 속하는 기술분야에서 통상의
자가 아래에 지정한 것에 의하여 용이하게 발명할 수 있는 것이므로 특허법 제29조제2항의 규정에 의하
수 없습니다.
2. 이 출원은 특허청구범위의 기재가 아래에 지정한 바와 같이 불비하여 특허법 제42조제4항제2호,제5항
제5조제5항의 규정에 의한 요건을 충족하지 못하므로 특허를 받을 수 없습니다.

[아래]

1. 본 출원의 청구범위 제1-43항에 기재된 발명(이하 '본원발명'이라 한다)은 사설IP를 갖는 복수의 착발신
웨이 및 공인IP를 갖는 게이트키퍼로 구성된 이중사설망에서 네트워크주소변환(NAT)서버 와 DHCP서버
공인IP를 갖는 외부망과 통신하는 시스템 및 방법인 바,
이러한 기술적 특징을 가진 발명은 일본특개평14-9846호(2002.1.11)에 유사하게 공개되어 있으며, 상기인
재된 발명(이하 '인용발명'이라 한다)과 본원발명을 비교해 보면 내/외부망의 연결매개체가 인용발명에서
프락시서버인 반면 본원발명에서는 게이트키퍼라는 점(상이점1) 및 인용발명과 달리 본원발명에서 사설I
을 담당하는 DHCP서버가 따로 존재한다는 점(상이점2)이 상이하나, 이러한 상이점1 및 상이점2는 용이한
항으로 당업자의 통상의 창작능력의 발휘에 지나지 않는다고 판단되므로,
본원발명은 인용발명에 의해 용이하게 발명할 수 있는 것입니다.
2. 본 출원의 청구범위 제11항 및 제32항에는 인용되는 항의 번호가 택일적으로 기재되어 있지 아니하고,
청구범위 제37항의 보호대상은 '이중 사설망 기반의 착발신 시스템'이나 그 구성요소를 구체적인 객체가
기재하고 있고,
청구범위 제38,39항은 독립항인 제16항의 종속항의 형태로 기재되어 있으나, '상기 (b)단계'의 지시대상이
청구범위 제40항은 청구범위 제38,39항의 종속항임에도 그 보호대상이 서로 상이할 뿐만 아니라,
청구범위 제43항은 청구범위 제37-39항의 보호대상이 방법이 아님에도 방법으로 가정하여 청구하고 있으
본 출원의 명세서 내 특허청구범위 제11,32항에는 인용되는 항의 번호가 택일적으로 기재되어 있지 아니
범위 제37,38,39,40,43항에는 발명이 명확하고 간결하게 기재되어 있지 않습니다.

[참 부]

첨부1 일본특개평14-9846호(2002.1.11) 1부. 끝.

2004.11.08

특 허 청 전기전자심사국

통신심사담당관실 심사관 김상우



<<안내>>

문의사항이 있으시면 ☎ 042)481-8324 로 문의하시기 바랍니다.

서식 또는 절차에 대하여는 특허고객 콜센터 ☎1544-8080으로 문의하시기 바랍니다.

특허청 직원 모두는 깨끗한 특허행정의 구현을 위하여 최선을 다하고 있습니다. 만일 업무처리과정에서 리행위가 있으면 신고하여 주시기 바랍니다.

▶ 홈페이지(www.kipo.go.kr)내 부조리신고센터

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-009846

(43)Date of publication of application : 11.01.2002

(51)Int.Cl.

H04L 12/66

H04L 12/46

H04L 12/28

(21)Application number : 2000-187546

(71)Applicant : HITACHI COMMUN SYST INC

(22)Date of filing : 19.06.2000

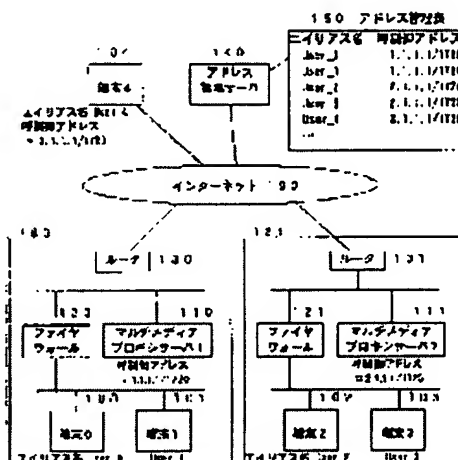
(72)Inventor : NAKAJIMA YOSHI
NIIMURA ATSUSHI

(54) COMMUNICATION SYSTEM EMPLOYING MULTIMEDIA PROXY SERVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a communication system capable of multimedia communication between terminals that solves a problem of disabled connection from the Internet to a host computer through the designation of a private IP address when the talking opposite party is the host computer in an intra-net employing the private IP address in the case of the multimedia communication between the terminals installed in different private and global IP address spaces and solves a problem of consideration on the Internet phone application that dynamically decides and uses a plurality of ports being resources of a computer.

SOLUTION: The communication system of this invention is provided with multimedia proxy servers 110, 111 each of which registers sets of address information of terminals using private IP addresses to an address management server altogether and converts a plurality of sets of the address information used for each speech so as to cross-reference the private IP address with the global IP address thereby attaining the multimedia communication between the terminals.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-9846

(P2002-9846A)

(43)公開日 平成14年1月11日(2002.1.11)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 L 12/66
12/46
12/28

H 0 4 L 11/20
11/00

B 5 K 0 3 0
3 1 0 C 5 K 0 3 3

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願2000-187546(P2000-187546)

(22)出願日 平成12年6月19日(2000.6.19)

(71)出願人 000233479

日立通信システム株式会社

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町180番地

(72)発明者 中島 善

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町180番地 日

立通信システム株式会社内

(72)発明者 新村 篤

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町180番地 日

立通信システム株式会社内

(74)代理人 100059269

弁理士 秋本 正実

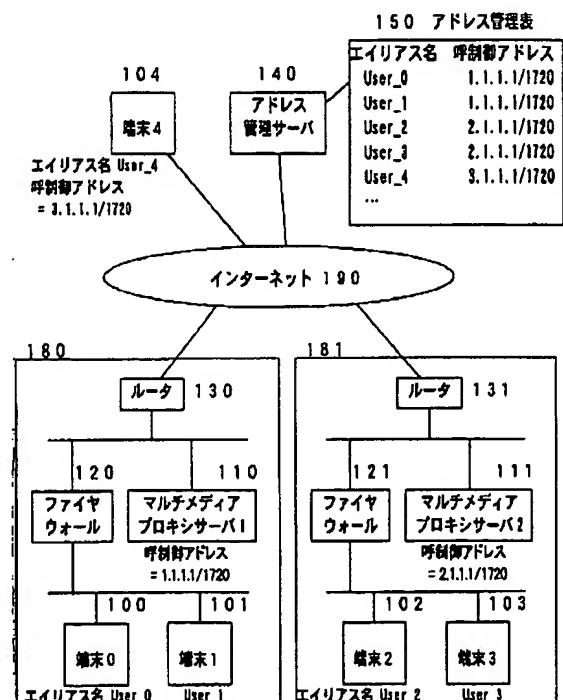
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 マルチメディアプロキシサーバを用いた通信システム

(57)【要約】

【課題】 プライベートとグローバルの異なるIPアドレス空間に設置された端末間でマルチメディア通信を実施する場合に、通話相手がプライベートIPアドレスを使用したイントラネット内にあるホストコンピュータの場合にインターネットからプライベートIPアドレスを指定して接続することが出来ないという課題と、インターネット電話アプリケーションはコンピュータのリソースであるポートを複数かつ動的に決定し使用するという課題を考慮して端末間のマルチメディア通信を可能とする通信システムの提供にある。

【解決手段】 プライベートIPアドレスを使用する端末のアドレス情報を一括してアドレス管理サーバに登録し、1通話毎に複数使用されるアドレス情報を変換してプライベートとグローバルのIPアドレスを関連付けることで、端末間のマルチメディア通信を可能とするマルチメディアプロキシサーバ110、111を備えた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 プライベートとグローバルの異なるIPアドレス空間に設置された端末間でマルチメディア通信を実施する通信システムにおいて、インターネットあるいはイントラネットの経路上の端末間を中継する位置に設けられ、複数使用されるアドレスを変換してプライベートとグローバルのIPアドレスを関連付け、上記端末が通信手順を変更することなくマルチメディア通信を可能にするマルチメディアプロキシサーバを備えたことを特徴とするマルチメディアプロキシサーバを用いた通信システム。

【請求項2】 請求項1記載の通信システムにおいて、プライベートIPアドレスを使用するイントラネット内の端末群のアドレス情報を取得し、取得したアドレスを一括して登録したアドレス管理サーバを設け、前記マルチメディアプロキシサーバは、前記インターネット上の端末が前記管理サーバから対応する呼制御アドレスを取得することにより、該インターネット上の端末から上記イントラネット内の特定端末への接続を代表して送受信することにより可能にすることを特徴とするマルチメディアプロキシサーバを用いた通信システム。

【請求項3】 請求項1記載の通信システムにおいて、グローバルIPアドレスを使用するインターネット上の端末群のアドレス情報を取得し、取得したアドレスを一括して登録した管理サーバを設け、前記マルチメディアプロキシサーバは、前記管理サーバから対応する呼制御アドレスを取得し、イントラネット内の端末からインターネット上の端末への接続を代表して送受信することにより可能にすることを特徴とするマルチメディアプロキシサーバを用いた通信システム。

【請求項4】 異なるプライベートIPアドレス空間に設置された端末間でマルチメディア通信を実施する通信システムにおいて、インターネットあるいはイントラネットの経路上の端末間を中継する位置に設けられ、複数使用されるアドレスを変換して異なるプライベートIPアドレスを関連付け、上記端末が通信手順を変更することなくマルチメディア通信を可能にするマルチメディアプロキシサーバを備えたことを特徴とするマルチメディアプロキシサーバを用いた通信システム。

【請求項5】 請求項4記載の通信システムにおいて、プライベートIPアドレスを使用するイントラネット内の端末群のアドレス情報を取得し、取得したアドレスを一括して登録したアドレス管理サーバを設け、前記マルチメディアプロキシサーバは、前記管理サーバから対応する呼制御アドレスを取得し、一方のイントラネット内の端末から他方のイントラネット内の端末への接続を代表して送受信することにより可能にすることを特徴とするマルチメディアプロキシサーバを用いた通信システム。

【発明の属する技術分野】 本発明は、マルチメディアプロキシサーバを用いた通信システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 企業や学校などの構内でIPネットワークを利用するイントラネットではプライベートIPアドレスを使い、ファイアーウォールを介してインターネットと接続するネットワーク構成とすることが一般的である。

【0003】 ファイアーウォールによってイントラネット（内部）とインターネット（外部）の直接接続を禁止されたネットワーク構成では、内部のコンピュータから外部のWWW（World Wide Web）サーバやFTP（File Transfer Protocol）サーバなどのホストコンピュータにアクセスする場合、プロキシサーバを使用する。

【0004】 プロキシサーバは、ネットワークに接続されたコンピュータからの通信要求を受信し、当該コンピュータの代わりに代理（プロキシ）としてインターネット上にあるコンピュータと通信をするサーバである。

【0005】 プロキシサーバを利用するとインターネット上でアクセスを受けたコンピュータにはプロキシサーバが動作するコンピュータからの接続に見え、接続要求したコンピュータはインターネットからは見えないといった利点がある。

【0006】 このように、プロキシサーバを設けることで、プライベートIPアドレスを使用したイントラネットにあるコンピュータがインターネットまたは他のイントラネットにあるホストコンピュータにアクセスする場合にメリットがある。

【0007】 ところで、近年インターネット上で、音声データをデータパケット化し、双方向でリアルタイムに送受信することで音声通話を実現するインターネット電話アプリケーションや、従来の電話網からの音声データをプロトコル変換しインターネットに送信するインターネットテレフォニーゲートウェイなどのVoIP通信技術を利用したシステムやサービスが盛んに登場している。

【0008】 インターネット電話アプリケーションやインターネットテレフォニーゲートウェイが相互に接続するための通信プロトコルで代表的なものにITU-T H.323がある。このプロトコルを使用した通信では、1セッション（1通話）において複数のチャネルを使用してマルチメディア通信を実現している。使用するチャネルは呼制御のためのコネクションと端末間での能力情報交換やマスタ・スレーブの決定、論理チャネル開設・解放などの端末間制御のためのコネクションがあり、その他に音声や動画像、データといったマルチメディア用チャネルが必要に応じて開設される。呼制御用チャネルと端末間制御用チャネルはTCP（Transmission Control Protocol）を、マルチメディア用チャネルはUDP（User Datagram Protocol）を使用する。TCPおよびUDPはデータ送受信のためにコンピュータのシステムリソースであるポート

【発明の詳細な説明】

【0001】

を使用する。ポートリソースは番号であらわれ、通常コンピュータは1から65535番までのポート番号を持っている。上記の端末間制御用チャンネルとマルチメディア用チャンネルは動的にポート番号を決定し、使用する。

【0009】インターネット電話アプリケーションの動作について図を用いて説明する。

【0010】図2はインターネット電話アプリケーションの動作を説明する図を示し、200、201はインターネット電話アプリケーションがインストールされたユーザコンピュータである。240はインターネット電話アプリケーションを使用するユーザコンピュータの呼制御アドレス（IPアドレスとポート番号）とエイリアス名を管理するアドレス管理サーバである。エイリアス名はユーザの名前や電子メールアドレスなどのユーザコンピュータを特定できるユニークな名前である。ユーザコンピュータとアドレス管理サーバはみなグローバルIPアドレスを使用しインターネットに接続している。

【0011】200、201はインターネット電話アプリケーションの起動時またはアドレス情報の変更時などにアドレス管理サーバへ、自コンピュータのアドレス情報を登録して置く。そして200から201へ通話要求する場合、200上で201のエイリアス名または201の呼制御アドレスを知っている場合は呼制御アドレスをインターネット電話アプリケーションに対して入力し、画面上の「接続」ボタンをマウスでクリックするなどの動作により接続処理を実行する。エイリアス名を入力した場合は当該エイリアス名に対応する呼制御アドレスの変換要求をアドレス管理サーバ240に対して送信し、201の呼制御アドレスを取得する。インターネット電話アプリケーションは通話目的の呼制御アドレス取得後、そのアドレスに対して接続する。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】インターネット電話アプリケーションやインターネットテレフォニーゲートウェイなどが相互に接続し音声通信をするためには、通話を開始する端末が通話相手のアドレス情報を知る必要がある。この場合、通話相手がグローバルIPアドレスを使用したホストコンピュータであれば、当該のIPアドレスを指定して接続することが出来る。

【0013】しかし、通話相手がプライベートIPアドレスを使用したイントラネット内にあるホストコンピュータの場合、インターネットからプライベートIPアドレスを指定して接続することは出来なかった。

【0014】また、インターネット電話アプリケーションやインターネットテレフォニーゲートウェイなどが相互に接続してマルチメディア通信をする場合、コンピュータのリソースであるポートを複数使用する。これは例えば、マルチメディア通信の接続手順で、呼制御用チャンネルではポート1720番を使用し、端末間制御チャンネルでは10000番、音声・画像などのメディア用チャンネルでは5

004や5005番等を使用する。このポート番号の内、端末間制御チャンネル用とメディアチャンネル用に使用するポート番号は、当該マルチメディア通信の接続時にコンピュータのシステムソフトウェアが、利用していないポート番号を自動的に取得し決定している。すなわち、それぞれのマルチメディア通信毎に使用するポート番号が異なる。

【0015】しかし、インターネットとイントラネット間にファイアーウォールを設置している場合、通常、セキュリティのためにファイアーウォールはWWWやFTP、SMTP（Simple Mail Transfer Protocol）などの特定のプロトコルが利用するポート番号のみの接続を許可し、その他のポート番号は接続禁止しておくことが一般的である。

【0016】したがって、インターネット電話アプリケーションやインターネットテレフォニーゲートウェイなどが相互接続する場合、任意のポート番号を動的に決定しているために、ファイアーウォールを介した接続が出来なかった。

【0017】本発明の目的は、プライベートとグローバルの異なるIPアドレス空間に設置された端末間でマルチメディア通信を実施するものにおいて、通話相手がプライベートIPアドレスを使用したイントラネット内にあるホストコンピュータの場合にインターネットからプライベートIPアドレスを指定して接続することが出来ないという課題と、コンピュータのリソースであるポートを複数かつ動的に決定し使用しなければならないという課題を考慮して、端末間のマルチメディア通信を可能とする通信システムを提供することにある。

【0018】

【課題を解決するための手段】上記目的は、インターネットあるいはイントラネットの経路上の端末間を中継する位置に設けられ、複数使用されるアドレスを変換して、プライベートとグローバルのIPアドレスを関連付け、上記端末が通信手順を変更すること無く、マルチメディア通信を可能にするマルチメディアプロキシサーバを備えたことによって達成される。

【0019】また上記の目的は、プライベートIPアドレスを使用するイントラネット内の端末群のアドレス情報を取得し、取得したアドレスを一括して登録したアドレス管理サーバを設け、前記マルチメディアプロキシサーバは、前記インターネット上端末が前記管理サーバから対応する呼制御アドレスを取得することにより、該インターネット上の端末から上記イントラネット内の特定端末への接続を代表して送受信することによって達成される。

【0020】また上記の目的は、グローバルIPアドレスを使用するインターネット上の端末群のアドレス情報を取得し、取得したアドレスを一括して登録した管理サーバを設け、前記マルチメディアプロキシサーバは、前記

管理サーバから対応する呼制御アドレスを取得し、イントラネット内の端末からインターネット上の端末への接続を代表して送受信することによって達成される。

【0021】また、異なるプライベートIPアドレス空間に設置された端末間でマルチメディア通信を実施する場合も、複数使用されるアドレスを変換して異なるプライベートIPアドレスを関連付け、上記端末が通信手段を変更することなくマルチメディア通信を可能にするマルチメディアプロキシサーバを備えることによって達成できる。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0023】図1は、本発明の一実施例を示す。図1において、190はインターネットであり、180、181はプライベートIPアドレスを使用するイントラネットシステム構成要素である。180のネットワークを構成する機器には、インターネット電話アプリケーションが使用可能な端末100、101と、マルチメディアプロキシサーバ110、ファイヤーウォール120、ルータ130からなる。また181のネットワークを構成する機器も同様に、端末102、103と、マルチメディアプロキシサーバ111、ファイヤーウォール121、ルータ131からなる。

【0024】140はインターネット電話アプリケーションを使用する端末の呼制御アドレスとエイリアス名を管理するアドレス管理サーバであり、150は端末の呼制御アドレスとエイリアス名の管理表を示す。

【0025】また104はグローバルIPアドレスを使用するインターネット電話アプリケーションが使用可能な端末である。

【0026】以下、図1、図3および図5を参照しながら、本実施例におけるプライベートIPアドレスを使用するイントラネット内の端末からグローバルIPアドレスを使用するインターネット上の端末への接続シーケンスを説明する。

【0027】プライベートIPアドレスを使用するイントラネット内の端末0（100）はインターネット上にある端末4（104）を指定するエイリアス名である「User_4」をインターネット電話アプリケーションに対して入力し、画面上の「接続」ボタンをマウスでクリックする。インターネット電話アプリケーションはエイリアス名「User_4」に対応する呼制御アドレスを取得するためマルチメディアプロキシサーバ1（110）にアドレス変換要求を送信（301）する。アドレス変換要求を受信したマルチメディアプロキシサーバ1はインターネット上にあるアドレス管理サーバ（140）に対してアドレス変換要求を送信（302）する。

【0028】ここで、端末0（100）がアドレス変換要求するためのマルチメディアプロキシサーバ1（11

0）のアドレスは、予めインターネット電話アプリケーションのアドレス入力画面から入力する手動のアドレス設定方法や、インターネット電話アプリケーションの起動時にサーバアドレスを要求するメッセージをマルチキャストアドレス宛てに送信し、サーバアドレス要求メッセージを受信したサーバが自サーバアドレスを返信するといったように自動的にアドレスを設定する方法がある。

【0029】なお、マルチキャストアドレスはネットワークインタフェースの集合を識別するもので、マルチキャストアドレスを宛先とした場合、ネットワークはその集合に含まれるすべてのインタフェースに配信することが可能になる。

【0030】アドレス変換要求を受信したアドレス管理サーバ（140）はエイリアス名「User_4」に対応する呼制御アドレス「3.1.1.1/1720」をアドレス管理表（150）から取得し、応答をする（303）。応答を受信したマルチメディアプロキシサーバ1（110）は呼制御アドレスを自プロキシサーバのアドレスである「1.1.1.1/1720」（1.1.1.1がIPアドレス、1720がポート番号）に置き換えて端末0（100）に応答する（304）。

【0031】このときプロキシサーバ1は図5に示すマルチメディアプロキシサーバアドレス変換表（発信時）の呼制御チャンネルの該当欄を更新する。ここで図5のアドレスで「自動」と記載している意味は、該当チャンネルの開設時に接続元となる場合のポート番号は、接続時にコンピュータの空いているポート番号を自動的に取得して使用するため、任意のポート番号であることを示している。

【0032】次に呼制御アドレスを取得した端末0（100）はそのアドレスに対して呼制御チャンネルを開設する（305）。続いてマルチメディアプロキシサーバ1（110）はアドレス変換表に従い、端末4（104）に対して呼制御チャンネルを開設する（306）。呼制御チャンネル開設を受信した端末4（104）上のインターネット電話アプリケーションは着信したことをユーザに知らせるために、呼出し画面表示をする（307）。端末4のユーザは「応答する」ボタンをクリックするなどの動作により呼出しに応答する（308）。

【0033】応答ボタンが押されるとインターネット電話アプリケーションは端末間制御チャンネル開設用のTCPポート番号「1234」を決定し、そのポート番号を呼制御チャンネル開設応答メッセージ内に設定して送信する（309）。応答を受信したプロキシサーバ1（110）は自サーバ上の端末間制御チャンネル用TCPポート番号「10000」を決定し、応答メッセージ内の端末間制御チャンネル用アドレスを「1.1.1.1/10000」に書き換えて端末0（100）に送信する（310）。このとき図5のアドレス変換表の端末間制御チャンネルの該当欄を更新する。

【0034】次に端末間制御チャンネル用アドレスを取得した端末0（100）は、そのアドレスに対して端末間制御チャンネルを開設する（311）。続いてマルチメディアプロキシサーバ1（110）はアドレス変換表に従い、端末4（104）に対して端末間制御チャンネルを開設する（312）。

【0035】端末間制御チャンネルが開設されると、当該チャンネルを利用して各端末の持つ能力情報の交換やマススレーブ決定の手順が実施されたあとで、論理チャンネル開設が行われる（313）。論理チャンネルは通常、音声の送信用と受信用の2つの論理チャンネルが発信・着信側に関係なく開設されるが、ここでは説明上、発信側端末から先に開設することとする。

【0036】論理チャンネル開設を受信した端末4（104）は論理チャンネル用UDPポート「5000」を決定し、そのポート番号を論理チャンネル開設応答メッセージ内に設定して送信する（314）。応答を受信したプロキシサーバ（110）は自サーバ上の論理チャンネル用UDPポート番号「11000」を決定し、応答メッセージ内の論理チャンネル用アドレスを「1.1.1.1/11000」に書き換えて端末0（100）に送信する（315）。このとき図5のアドレス変換表の論理チャンネル順方向の該当欄を更新する。

【0037】論理チャンネル用アドレスを受信した端末0（100）はメディア（音声や画像など）をそのアドレスに対して送信する（316）。これにより端末0から端末4へのメディアの送信が開始される。

【0038】次に、同じ手順で端末4（104）から論理チャンネル開設を要求し（317）、論理チャンネル開設を受信した端末0（100）は論理チャンネル用UDPポート「5000」を決定し、そのポート番号を論理チャンネル開設応答メッセージ内に設定して送信する（318）。応答を受信したプロキシサーバ1（110）は自サーバ上の論理チャンネル用UDPポート番号「20000」を決定し、応答メッセージ内の論理チャンネル用アドレスを「1.1.1.1/20000」に書き換えて端末4（104）に送信する（319）。このとき図5のアドレス変換表の論理チャンネル逆方向の該当欄を更新する。

【0039】論理チャンネル用アドレスを受信した端末4（104）はメディアをそのアドレスに対して送信する（320）。これにより端末4から端末0へのメディアの送信が開始される。

【0040】以上の手順でプライベートIPアドレスを使用するイントラネット内の端末からグローバルIPアドレスを使用するインターネット上の端末への接続が可能となる。

【0041】次に、図1、図4および図6を参照しながら、本実施例におけるグローバルIPアドレスを使用するインターネット上の端末からプライベートIPアドレスを使用するイントラネット内の端末への接続シーケ

スを説明する。

【0042】インターネット上にある端末4（104）はプライベートIPアドレスを使用するイントラネット内の端末0（100）を指定するエイリアス名である「User_0」をインターネット電話アプリケーションに対して入力し、画面上の「接続」ボタンをマウスでクリックする。インターネット電話アプリケーションはエイリアス名「User_0」に対応する呼制御アドレスを取得するためアドレス管理サーバ（140）に対してアドレス変換要求を送信する（400）。

【0043】アドレス変換要求を受信したアドレス管理サーバ（140）はエイリアス名「User_0」に対応する呼制御アドレスをアドレス管理表（150）から取得し、応答をする（401）。応答を受信し、呼制御アドレスを取得した端末4（104）はそのアドレスに対して呼制御チャンネルを開設する（402）。呼制御チャンネル開設を受信したマルチメディアプロキシサーバ1（110）は、呼制御チャンネル開設メッセージに含まれるエイリアス名「User_0」から、イントラネット内にある端末0（100）に対して呼制御チャンネルを開設する（403）。ここで、マルチメディアプロキシサーバ（110）は図6に示すマルチメディアプロキシサーバアドレス変換表（着信時）の呼制御チャンネルの該当欄を更新する。

【0044】呼制御チャンネル開設を受信した端末0（100）上のインターネット電話アプリケーションは着信したことをユーザに知らせるために、呼出し画面表示をする（404）。端末0のユーザは「応答する」ボタンをクリックするなどの動作により呼出しに応答する（405）。応答ボタンが押されるとインターネット電話アプリケーションは端末間制御チャンネル開設用のTCPポート番号「1234」を決定し、そのポート番号を呼制御チャンネル開設応答メッセージ内に設定して送信する（406）。応答を受信したプロキシサーバ（110）は自サーバ上の端末間制御チャンネル用TCPポート番号「10000」を決定し、応答メッセージ内の端末間制御チャンネル用アドレスを「1.1.1.1/10000」に書き換えて端末4（104）に送信する（407）。このとき図6のアドレス変換表の端末間制御チャンネルの該当欄を更新する。

【0045】次に端末間制御チャンネル用アドレスを取得した端末4（104）は、そのアドレスに対して端末間制御チャンネルを開設する（408）。端末間制御チャンネル開設を受信したマルチメディアプロキシサーバ1（110）はアドレス変換表に従い、端末0（100）の端末間制御チャンネル用アドレス「172.31.1.1/1234」に対して端末間制御チャンネルを開設する（409）。

【0046】端末間制御チャンネルが開設されると、当該チャンネルを利用して各端末の持つ能力情報の交換やマススレーブ決定の手順が実施されたあとで、論理チャンネル開設が行われる（410）。論理チャンネル開設を受信

した端末0(100)は論理チャンネル用UDPポート「5000」を決定し、そのポート番号を論理チャンネル開設応答メッセージ内に設定して送信する(411)。応答を受信したプロキシサーバ(110)は自サーバ上の論理チャンネル用UDPポート番号「20000」を決定し、応答メッセージ内の論理チャンネル用アドレスを「1.1.1.1/20000」に書き換えて端末4(104)に送信する(412)。このとき図6のアドレス変換表の論理チャンネル逆方向の該当欄を更新する。

【0047】論理チャンネル用アドレスを受信した端末4(104)はメディア(音声や画像など)をそのアドレスに対して送信する(413)。これにより端末4から端末0へのメディアの送信が開始される。

【0048】次に、同じ手順で端末0(100)から論理チャンネル開設を要求し(414)、論理チャンネル開設を受信した端末4(104)は論理チャンネル用UDPポート「5000」を決定し、そのポート番号を論理チャンネル開設応答メッセージ内に設定して送信する(416)。応答を受信したプロキシサーバ(110)は自サーバ上の論理チャンネル用UDPポート番号「11000」を決定し、応答メッセージ内の論理チャンネル用アドレスを「1.1.1.1/20000」に書き換えて端末0(100)に送信する(417)。このとき図6のアドレス変換表の論理チャンネル順方向の該当欄を更新する。

【0049】論理チャンネル用アドレスを受信した端末0(100)はメディアをそのアドレスに対して送信する(418)。これにより端末0から端末4へのメディアの送信が開始される。

【0050】以上の手順でグローバルIPアドレスを使用するインターネット上の端末からプライベートIPアドレスを使用するイントラネット内の端末への接続が可能となる。

【0051】また、異なるプライベートIPアドレスを使用するイントラネット内の端末から他のイントラネット内の端末への接続も、マルチメディアプロキシサーバによりアドレス管理サーバから呼制御アドレスを取得して代表して送受信することにより接続でき、インターネット網を経由してマルチメディア通信が可能である。

【0052】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、プライベートとグローバルの異なるIPアドレス空間に設置された端末間でマルチメディア通信を実施する場合に、マル

チメディアプロキシサーバにより、1通話毎に複数使用されるアドレス情報を変換してプライベートとグローバルのIPアドレスを関連付けることで、端末間のマルチメディア通信が可能となる。

【0053】通話相手がプライベートIPアドレスを使用したイントラネット内にあるホストコンピュータの場合に、プライベートIPアドレスを使用する端末のアドレス情報を一括してアドレス管理サーバに登録し、前記インターネット上の端末が前記管理サーバから対応する呼制御アドレスを取得することにより、マルチメディアプロキシサーバが代表して受信することで、マルチメディア通信を可能にでき、また通話相手がプライベートIPアドレスを使用するイントラネット内の端末からグローバルIPアドレスを使用するインターネット上の端末へ接続する場合は、グローバルIPアドレスを使用するインターネット上の端末群のアドレス情報を一括してアドレス管理サーバに登録し、マルチメディアプロキシサーバが前記管理サーバから対応する呼制御アドレスを取得し代理して送信することによりマルチメディア通信を可能とすることができる。

【0054】またマルチメディアプロキシサーバによって異なるIPアドレスを使用する端末間のマルチメディア通信も可能にする。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のシステム構成を示した図。

【図2】インターネット電話アプリケーションの動作を説明する図。

【図3】発信時の動作を説明するシーケンス図。

【図4】着信時の動作を説明するシーケンス図。

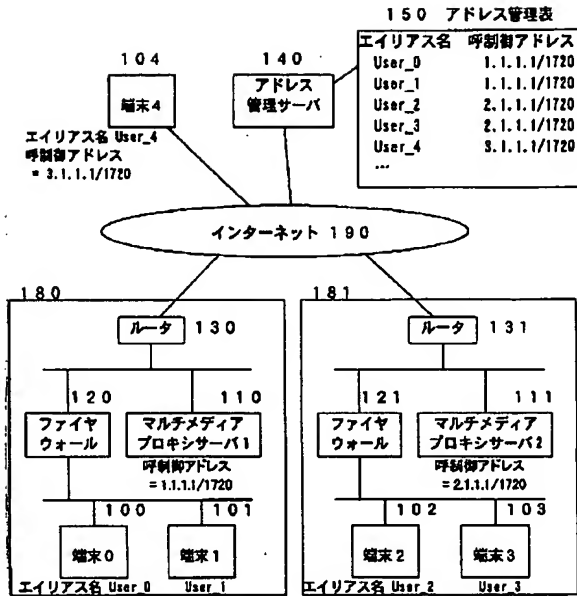
【図5】発信時のマルチメディアプロキシサーバアドレス変換表。

【図6】着信時のマルチメディアプロキシサーバアドレス変換表。

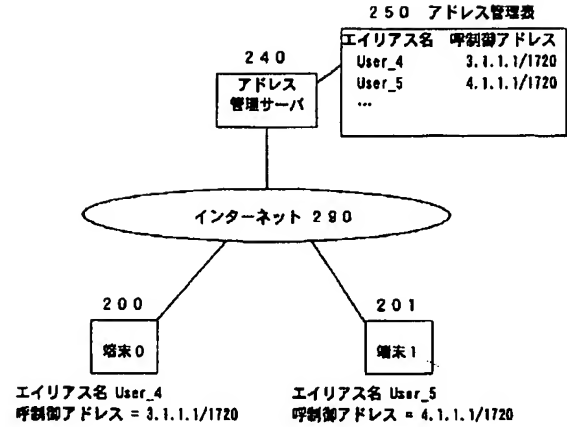
【符号の説明】

100～104…インターネット電話アプリケーションが使用可能な端末、110、111…マルチメディアプロキシサーバ、120、121…ファイヤーウォール、130、131…ルータ、140…アドレス管理サーバ、150…端末の呼制御アドレス—エイリアス名管理表、180、181…イントラネットシステム構成要素、190…インターネット網。

【図1】



【図2】



【図5】

マルチメディアプロキシサーバアドレス変換表(発信時)

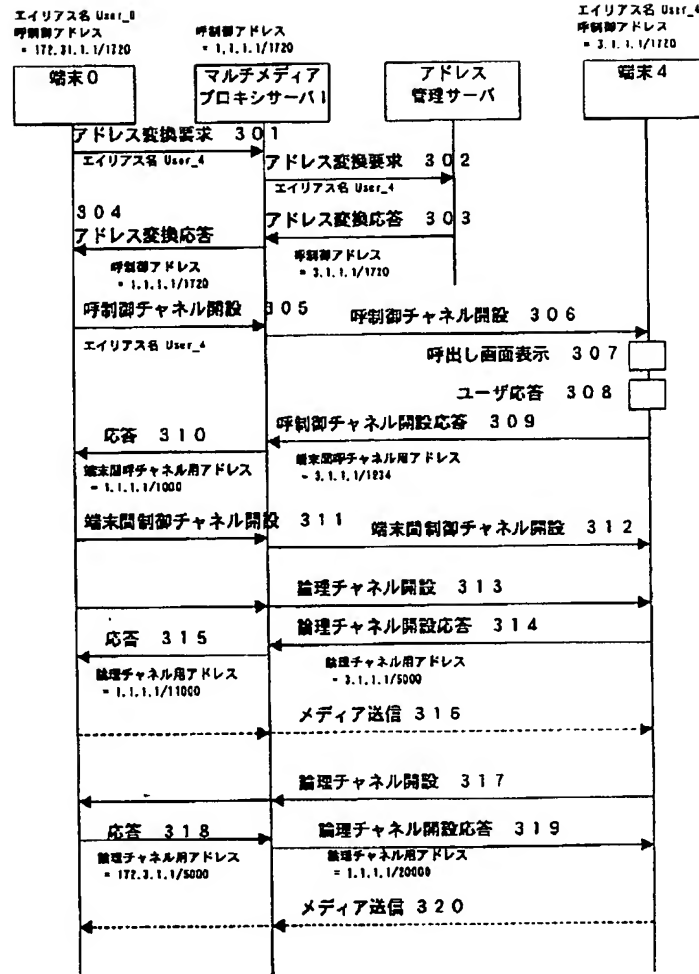
| チャネル種別 | ローカルアドレス (端末0) | マルチメディアプロキシサーバアドレス | | グローバルアドレス (端末4) |
|-----------|-------------------|--------------------|---------------|--------------------|
| | | 対ローカルアドレス | 対グローバルアドレス | |
| 制御チャネル | 172.31.1.1/自動 | 1.1.1.1/1720 | 1.1.1.1/自動 | 3.1.1.1/1720 |
| 端末間制御 | 172.31.1.1/自動 | 1.1.1.1/10000 | 1.1.1.1/自動 | 3.1.1.1/1234 |
| 送信チャネル順方向 | 172.31.1.1/自動 | 1.1.1.1/10000 | 1.1.1.1/自動 | 3.1.1.1/5000 |
| 送信チャネル逆方向 | 172.31.1.1/5000 | 1.1.1.1/自動 | 1.1.1.1/20000 | 3.1.1.1/自動 |

【図6】

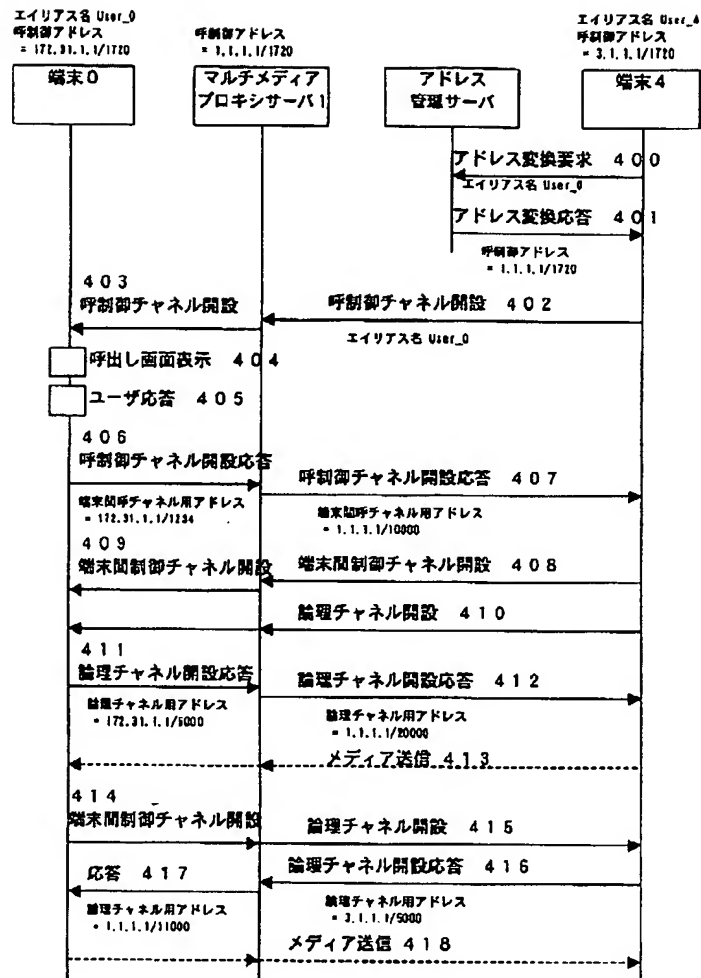
マルチメディアプロキシサーバアドレス変換表(着信時)

| チャネル種別 | ローカルアドレス (端末0) | マルチメディアプロキシサーバアドレス | | グローバルアドレス (端末4) |
|-----------|-------------------|--------------------|---------------|--------------------|
| | | 対ローカルアドレス | 対グローバルアドレス | |
| 制御チャネル | 172.31.1.1/1720 | 1.1.1.1/自動 | 1.1.1.1/1720 | 3.1.1.1/自動 |
| 端末間制御 | 172.31.1.1/1234 | 1.1.1.1/自動 | 1.1.1.1/10000 | 3.1.1.1/自動 |
| 送信チャネル順方向 | 172.31.1.1/5000 | 1.1.1.1/自動 | 1.1.1.1/20000 | 3.1.1.1/自動 |
| 送信チャネル逆方向 | 172.31.1.1/自動 | 1.1.1.1/10000 | 1.1.1.1/自動 | 3.1.1.1/5000 |

【図3】



【図4】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5K030 GA00 HA08 HB21 HC01 HC13
 HD03 HD06 HD09 JT02 KA04
 KA12 LB01
 5K033 AA00 BA15 CB09 CC02 DA06
 DB18 EC04